

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1926

THÈSE

N°

7

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

DIPLOME D'ÉTAT

PAR

Lucien COGNET

Né à Saint-Esprit (Martinique), le 2 octobre 1899
Externe des Hôpitaux de Paris

ÉTUDE SUR LES VARIATIONS

DE LA

TENSION ARTÉRIELLE

AU COURS DE LA DIGESTION

Président : M. MARCEL LABBÉ, professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1926

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1926

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

DIPLOME D'ÉTAT

PAR

Lucien COGNET

Né à Saint-Esprit (Martinique), le 2 octobre 1899
Externe des Hôpitaux de Paris

ÉTUDE SUR LES VARIATIONS

DE LA

TENSION ARTÉRIELLE

AU COURS DE LA DIGESTION

Président : M. MARCEL LABBÉ professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1926

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	NICOLAS.
Anatomie médico-chirurgicale.	CUNÉO.
Physiologie	ROGER.
Physique médicale	STROHL
Chimie organique et chimie générale	DESGREZ.
Bactériologie.	N...
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales.	Marcel LABBÉ.
Pathologie médicale	SICARD.
Pathologie chirurgicale	LECÈNE.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	PRENANT.
Pharmacologie et matière médicale	N...
Thérapeutique	CARNOT.
Hygiène	Léon BERNARD.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MÉNÉTRIÉR.
Pathologie expérimentale et comparée	N...
Clinique médicale	GILBERT.
	BEZANÇON.
	ACHARD.
	WIDAL.
Hygiène et clinique de la première enfance	MARFAN.
Clinique des maladies des enfants.	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	JEANSELME.
Clinique des maladies du système nerveux.	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	TEISSIER.
	DELBET.
Clinique chirurgicale	HARTMANN.
	LEJARS.
	GOSSET.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique.	LEGUEU.
	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements	BRINDEAU.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laryngologique.	SEBILEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale	DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGENT.
Sans chaire	ROUVIÈRE.



II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ABRAMI . . . Pathologie médicale.
 ALGLAVE . . Pathologie chirurgicale.
 AUBERTIN . . Pathologie médicale.
 BASSET . . . Pathologie chirurgicale.
 BAUDOUIN . . Pathologie médicale.
 BINET Physiologie.
 BLANCHETIÈRE Chimie biologique.
 BRANCA . . . Histologie.
 BRULÉ . . . Pathologie médicale.
 BUSQUET . . Pharmacologie et matière
 médicale.
 CADENAT . . Pathologie chirurgicale.
 CHAMPY . . . Histologie.
 CHIRAY . . . Pathologie médicale.
 CLERIC . . . Pathologie médicale.
 DEBRÉ Hygiène.
 DE JONG . . Anatomie pathologique.
 DUVOIR . . . Médecine légale.
 ÉCALLE . . . Obstétrique.
 FIESSINGER . Pathologie médicale.
 FOIX Pathologie médicale.
 GARNIER . . Pathologie expérimentale.
 HARVIER . . Pathologie médicale.
 HEITZ-BOYER Urologie.

MM.

HOVELACQUE . Anatomie.
 JOYEUX . . . Parasitologie.
 LABBÉ (Henri) Chimie biologique.
 LARDENNOIS Pathologie chirurgicale.
 LE LORIER . . Obstétrique.
 LEMAITRE . . Oto-rhino-laryngologie.
 LEMIERRE . . Pathologie médicale.
 LÉVY-SOLAL. Obstétrique.
 LHERMITTE . Pathologie mentale.
 LIAN Pathologie médicale.
 MATHIEU . . Pathologie chirurgicale.
 METZGER . . Obstétrique.
 MOCQUOT . . Pathologie chirurgicale.
 MONDOR . . Pathologie chirurgicale.
 MOURE . . . Pathologie chirurgicale.
 MULON . . . Histologie.
 PHILIBERT . Bactériologie.
 RIBIERRE . . Pathologie médicale.
 RICHET Fils. Physiologie.
 TANON . . . Pathologie médicale.
 VAUDESCAL. Obstétrique.
 VERNE . . . Histologie.
 VILLARET . . Pathologie médicale.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.

BOUGEROT . Pathologie médicale.
 GUÉNIOT . . Obstétrique.

MM.

REITTERER . Histologie.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE

A TITRE PERMANENT

MM.	MM.
AEUVRAY. . . Clinique chirurgicale.	LÉRI Clinique médicale
CHEVASSU. . Clinique chirurgicale.	LOEPER . . . Clinique médicale.
LAIGNEL-LAVASTINE . Clinique médicale.	PROUST . . . Clinique chirurgicale.
LEREBoullet. Clinique médicale in- fantile.	RATHERY . . Clinique médicale.
	SCHWARTZ . Clinique chirurgicale.

V. — CHARGÉS DE COURS

MM MAUCLAIRE, agrégé.	{ Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail les mutilés de guerre et les infirmes adultes
FREY.	Stomatologie.
CHAILLAY BERT	Éducation physique.
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE ET A MAMAN CHÉRIS

*Qui eurent une passion, l'amour
de leurs enfants: un seul but: leur
succès, j'offre ce travail — leur
œuvre plus que la mienne — et y
joins toute ma vénération et toute
ma gratitude.*

A MON ONCLE LE DOCTEUR S. AGRICOLE

*Toi qui m'es tout, puisque tu
m'as tout donné: affection, con-
seils, appui, je croirais manquer
de cœur si je ne te redisais ici ma
tendresse filiale et ma reconnais-
sance.*

A RENÉ JADFARD

Et pour toutes les raisons...

A MES FRÈRES

ANTONI ET EUGÈNE COGNET

A MES SŒURS

A MES AMIS

LIONEL ATTULY ET PAUL MANONI

A TOUS MES PARENTS

A MES MAÎTRES DANS LES HÔPITAUX

Stage

MONSIEUR LE DOCTEUR DUFOUR
MONSIEUR LE DOCTEUR ROBINEAU

Externat

MONSIEUR LE DOCTEUR SAUVÉ
MONSIEUR LE DOCTEUR PAGNIEZ
MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ LENORMANT
MONSIEUR LE PROFESSEUR JANSELME
MONSIEUR LE DOCTEUR CATHALA

A MONSIEUR JULES MONNEROT

Professeur de philosophie au lycée de la Martinique

*Dont je resterai à jamais l'élève
affectueux.*

A MON MAITRE

MONSIEUR LE DOCTEUR PHILIPPE PAGNIEZ

Médecin de l'hôpital Saint-Antoine

*Qui m'a inspiré le sujet de cette
thèse et l'a si généreusement ani-
mée que je la lui dédie avec res-
pect et reconnaissance.*

A MONSIEUR LE PROFESSEUR MARCEL LABBÉ

Officier de la Légion d'honneur
Membre de l'Académie de Médecine
Médecin de l'hôpital de la Pitié

*Qui nous a fait le grand honneur
d'accepter la présidence de cette thèse.*

ÉTUDE SUR LES VARIATIONS
DE LA
TENSION ARTÉRIELLE
AU COURS DE LA DIGESTION

AVANT-PROPOS

L'étude de la tension artérielle quant à ses variations au cours de la digestion a été tenue dans une indifférence imméritée... C'est là, en vérité, un fait paradoxal.

Peu de questions, au cours de ces vingt-cinq dernières années auront, à un si haut degré, que la tension artérielle passionné l'observation et aiguisé l'esprit critique ; sa mesure est devenue un geste réflexe du praticien, des traités entiers lui ont été consacrés où les variations qu'elle subit au cours du travail musculaire, avec la respiration, selon la température et la pression atmosphérique, se haussent à l'importance de têtes de chapitre ; par contre, les particularités qu'elle peut présenter pendant la digestion, fonction essentielle de la vie de relation,

sont condensées comme à regret en quelques lignes négligées...

Question d'intérêt purement théorique, « curiosité » de physiologie prétendra-t-on ? Non pas. Et quand cela serait, il y aurait encore matière à un important travail. Mais il y a plus. Il s'agit d'une question ondoyante dont chaque facette s'éclaire à son tour si élargissant le cadre de la physiologie on se crée une échappée en pleine pathologie.

Un seul exemple : Voici un aortique ou un brighitique. Sa tension au Vaquez : 11-18. Ce n'est pas la grande hypertension, celle qui expose à de redoutables accidents. Cet homme n'en doit pas moins de demeurer en des limites « raisonnables », compatibles avec une activité normale qu'à son souci de diététique. Diététique... régime... pour un peu nous dirions repas et entrerions en plein sujet. Vienne un écart isolé puis répété du régime, que deviendra la tension ? Nous le savons. Du moins nous croyons le savoir... En tous cas, aussitôt l'entrée en scène du cortège symptomatique de la grande hypertension, le médecin sévira par l'institution d'un régime d'autant plus rigoureux que l'écart avait été plus flagrant. Il proscriera *globalement* : viandes, alcools, excitants de toute nature, dans l'ignorance où il est du pouvoir hypertenseur propre à chacune de ces substances. Et pourtant. Quoi de plus arbitraire que ce geste classique. Il n'est nullement démontré qu'épices et alcools par exemple, soit hypertenseurs au même

titre, et nul doute qu'en déterminant le pouvoir hypertenseur particulier à chaque substance, les régimes gagneraient en libéralité, ce qu'ils perdraient d'empirisme.

Mais c'est la révision du procès de la diététique ! Nous nous en garderons bien. Circonscrivons plus modestement notre sujet en son cadre.

Puisque certaines substances sont capables de déclancher un processus d'hypertension, existe-t-il un moment de la période digestive où ce processus s'amorce, se précise, s'amplifie, s'exaspère par exemple jusqu'au seuil de l'hémorragie méningée ? Quels aliments sont les plus aptes à déclancher la crise ? Celle-ci déclanchée, quelle en est la durée ? Est-elle précédée ou suivie d'une phase d'hypotension ? Telles sont les questions auxquelles s'efforce de répondre ce travail.

Dans l'impossibilité de varier à l'infini les repas, nous les avons réduits à quelques types :

Le premier constitue un véritable repas d'épreuve. Chaque groupe d'aliments de base, albuminoïdes, graisses, hydrates de carbone concourt à sa composition en des proportions que nous préciserons ultérieurement.

Dans les autres repas, nous avons fait d'un seul aliment — albuminoïdes par exemple — l'élément à peu près exclusif. Chaque type de repas a été administré à des sujets sains, à tension normale, puis à des hypertendus. Nous n'avions pas d'idées préconçues. Les chiffres que nous publions sont ceux du tensio-

phone. Il ne nous eût point coûté qu'ils fussent différents de ce qu'ils sont. C'est un gage de leur sincérité. Si un observateur plus heureux les prouvaient inexactes, du moins aurons-nous fait de notre mieux, à défaut d'avoir pu mieux faire.

HISTORIQUE

Indifférence imméritée avons-nous dit...

Seuls, trois noms s'attachent à cette étude : Potain, Janeway, Loeper. Respectueux de chronologie, nous conserverons cet ordre. Et cependant combien plus rigoureux apparaît le travail de Loeper.

Voici comment s'exprime Potain dans son *Traité sur la pression artérielle de l'homme à l'état normal et pathologique*.

« Le plus habituellement la P. A. s'abaisse à la suite du repas et pendant une partie de la période digestive, en même temps que le pouls prend une amplitude plus grande et s'accélère un peu. »

Suivent les résultats d'expériences faites sur lui-même et sur un de ses amis. Il s'agissait d'un déjeuner « modérément copieux pris par une température extérieure fort élevée 27 degrés. » Les tensions s'abaissèrent respectivement de 18 à 16 et de 16 à 13,5.

Quelle était la composition exacte du repas, au bout de quel temps la chute de la tension se produisit-elle, qu'elle en fut la durée ? Autant de questions laissées sans réponse.

Cette chute de la tension ne serait du reste à en croire Potain, pas une règle absolue.

Puisque « à la suite de repas un peu copieux où le vin avait été pris en quantité notable, c'est la stimulation cardiaque qui semble l'emporter, la pression tend alors à s'élever. »

A la vérité, Potain, a pressenti la complexité du problème puisqu'en une phrase synthétique, il en pose les données : « l'abondance du repas, la nature des aliments et des boissons, la tolérance gastrique et les dispositions individuelles ont sur ces résultats une grande influence ». Mais de solution... pas l'ombre et Potain coupant court à la discussion, envisage « les modifications de la T. A. au cours de la convalescence des maladies » et se basant sur l'unique cas d'un jeune typhique conclut qu'à la reprise de l'alimentation après une diète prolongée « la pression s'élève tout à coup à la suite d'un repas plus copieux que de coutume ».

Moins encourageantes encore les conclusions de Janeway dans son *Clinical study of blood pressure*.

Les auteurs qu'il y cite : Colombo, Weiss, Gumprecht, Karrenstein, s'accordent à constater « une élévation appréciable de la tension dans les quinze à trente minutes qui suivent le repas » élévation remarque Karrenstein « encore plus marquée après l'absorption d'une grande masse liquide » ; élévation souligne Cook « appréciable même après une tétée ou un biberon chez le nourrisson » élévation incline enfin à penser Janeway lui-même « de la maxima

simultanée d'une chute de la pression diastolique ».

Il faut en arriver à Loeper et à ses *Leçons de pathologie digestive* pour trouver à la fois un essai de solution du problème et des déductions thérapeutiques.

Au seuil même de son exposé, Loeper reconnaît « que l'introduction d'un aliment dans l'estomac, sa transformation, son évacuation, sa digestion et son absorption intestinales, son assimilation dans les tissus, entraînent une série de phénomènes congestifs, sécrétoires, réflexes, mécaniques et nutritifs. Tout ces phénomènes se succèdent sans transition et se superposent constamment en raison de la mise en jeu successive de nouvelles sécrétions glandulaires, de nouvelles mutations chimiques et de nouvelles mutations motrices ».

A ces difficultés d'ordre subjectif, incontrôlables, partant insolubles, s'en ajoutent d'autres plus accessibles, à condition de procéder d'un esprit scientifique. On y arrivera en étudiant « les variations à un instant précis et au moins de demi-heure en demi-heure sur un même sujet qui aura absorbé un repas de composition physico-chimique connue », ce repas sera composé de :

- 100 grammes de viande grillée
- 200 grammes de purée de pommes
- 1 œuf dur
- 1 verre d'eau
- 75 grammes de pain moyennement salé.

Expérimentant sur trois sujets normaux et utili-

sant toujours l'oscillomètre de Pachon, Loeper aboutit aux conclusions suivantes :

Les variations de la tension à part des oscillations passagères sans grande valeur et sans régularité se ramènent à trois principales :

a) Une élévation qui suit de très près l'ingestion des aliments... *c'est l'hypertension immédiate.*

b) Une chute qui se produit de un quart d'heure à trois quarts d'heure après... *c'est l'hypotension secondaire.*

c) Une nouvelle élévation qui dépasse de deux à trois centimètres de mercure la normale, et qui a son maximum de deux à trois heures après le repas... *c'est l'hypertension tardive.*

Mais, à changement de repas, changement de résultat.

a) « L'absorption d'un litre de lait ou de liquide quelconque dont l'action sécrétoire est pourtant nulle provoque une élévation considérable de la tension artérielle de 2 à 3 centimètres de mercure environ. »

b) « La viande est de tous les aliments celui qui provoque les hypotensions secondaires les plus basses. »

c) « Les farineux entraînent une hypertension immédiate assez élevée et une hypertension tardive presque nulle. »

d) « L'injection d'aliments très salés dont l'assimilation intestinale amène dans le sang et dans l'urine une proportion de sels et de chlorures considérable est suivie d'une hypertension tardive très accentuée. »

e) « La température a sans doute quelque importance car les solutions très chaudes ou très froides provoquent en général une augmentation tensionnelle de 1 centimètre de mercure. »

Ces résultats physiologiques posés, Loeper élargit le problème et envisage les cas pathologiques. Schématiquement dit-il, les gastropathies peuvent être groupées en deux syndromes généraux :

a) « Un syndrome mécanique qui englobe les tiraillements gastriques, la ptose, l'aérophagie, l'atonie gastrique ;

b) « Un syndrome sécrétoire. »

« Dans le premier cas, l'hypertension initiale de la digestion semble accrue. » C'est ainsi que l'absorption d'un litre et demi de lait provoque chez une ptosée, observant la position debout, une hypertension de 2 cm. 1/2, hypertension devenant quasi nulle si la patiente demeure dans le décubitus horizontal.

Chez les hypérsécréteurs au contraire, l'hypertension immédiate est insignifiante ; de plus, « la tension vasculaire de la phase secondaire est toujours très basse et inférieure de 1 à 2 centimètres à ce qu'elle était avant le repas ».

« Quant à l'hypertension tardive, elle paraît influencée par plusieurs facteurs « l'aérophagie, l'évacuation ralentie de l'estomac et surtout l'élimination retardée des urines, en un mot, la rétention vasculaire. »

C'est ainsi que chez les brightiques hypertendus

« l'hypertension se prolonge pendant deux à trois heures jusqu'à ce que se produise la polyurie ou la crise urinaire libératrice du repas. »

Dans un troisième développement, Loeper établit un parallélisme entre les constatations obtenues dans le cadre de la physiologie et celles qui sont réalisées dans le domaine pathologique.

S'agit-il d'un syndrome mécanique gastrique ? Les résultats sont les mêmes que dans le cas d'absorption d'une masse liquide qui ne réalise dans le fait qu'une dilatation expérimentale « l'hypertension immédiate est considérable ».

Le sujet envisagé est-il un hypersécréteur, ou bien son repas a-t-il été composé de substances, telles que la viande, aptes au maximum à provoquer une importante sécrétion, à mettre, par conséquent en liberté une quantité notable de produits hypotenseurs d'origine gastrique, en un mot, d'hypotensines « l'hypotension secondaire sera particulièrement marquée ».

Enfin, la chimie nous apprend que certaines substances — chlorures, phosphates, urées — présentent leur taux le plus élevé aux environs de la troisième heure. Nous assisterons donc à une hypertension tardive élevée et prolongée dans 2 cas.

a) Lorsque le repas aura été riche en NaCl ;

b) Lorsqu'il y aura comme chez les rénaux un retard à l'élimination des chlorures.

Rien d'étonnant qu'avec de pareilles données,

Loeper ait pu aboutir aux conclusions thérapeutiques suivantes :

1° Il faut éviter l'ingestion de grandes quantités d'aliments et de proportions considérables de liquides aux sujets à hypertension initiale marquée ;

2° Il importe de tarir au maximum la sécrétion chlorydrique chez ceux dont la tension secondaire est trop abaissée ;

3° Il faut proscrire les aliments salés, les alcools et les excitants à tous les malades et surtout aux athéromateux et brightiques dont l'hypertension tardive est considérable et prolongée.

EXPÉRIENCES ET ÉTUDES

Voici maintenant le résultat des expériences auxquelles nous nous sommes livrés à l'hôpital Saint-Antoine dans le service de notre maître, le Dr Pagniez.

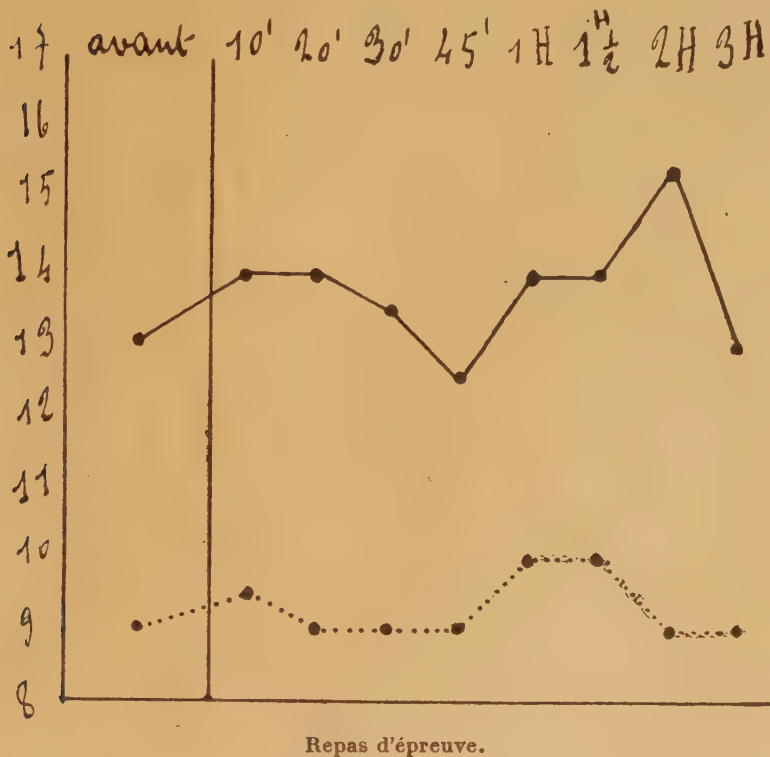
Le premier groupe d'expériences pourrait être appelé : expériences du repas d'épreuve. Notre idée première était de reproduire les courbes obtenues après absorption du repas classique d'Ewald. Mais ce repas n'ayant amené aucune variation, ni de ma propre tension, ni de celle de deux de mes amis qui voulurent bien servir de sujets, nous décidâmes de réaliser un autre repas d'épreuve dont la composition se rapprochait sensiblement de celui préconisé par Loeper. Le voici en ses détails :

2 verres d'eau
75 grammes de pain
100 grammes de viande
200 grammes de purée de haricots
1 œuf dur
1 banane.

Ce repas a été administré à une dizaine de sujets. Mais, pour éviter des répétitions rapidement fasti-

dieuses, nous avons choisi les deux courbes les plus significatives et ce sont elles que nous reproduisons ici.

Les traits pleins représentent la tension maxima; les pointillés, la minima. — En abscisse : les chiffres des tensions *mesurées à l'aide du tensiophone de Vaquez*. En ordonnée : les temps.



Il semble résulter de cette première série d'expériences qu'un quart d'heure environ après la fin du repas, la tension maxima s'élève, élévation toujours faible puisque dans le cas le plus typique elle n'a été

que d'une division. Cette légère hypertension est variable de durée. Courte dans la majorité des cas, elle a disparu au plus tard au bout de la trentième minute. Nous assistons ensuite à un retour plus ou moins subit à la normale, suivi d'une chute, légère elle aussi, au-dessous de cette normale.

Chez les 10 sujets examinés, l'hypotension n'a pas été constante. Lorsqu'elle s'est produite, elle n'a jamais été de plus d'une demi-division du tensiophone.

De la trentième minute à la deuxième heure environ, on enregistre des variations défiant toute systématisation.

En résumé :

1° *Phase d'hypertension constante, légère et de courte durée.*

2° *Phase d'hypotension inconstante, légère de durée variable.*

3° *Nouvelle phase hypertensive constante, toujours nette, marquée, et de courte durée.*

Deuxième série d'expériences

Ainsi que nous le disions dans notre Avant-Propos, nous avons ensuite administré des repas composés d'un aliment prépondérant. En voici le premier type.

Repas à base d'albuminoïdes :

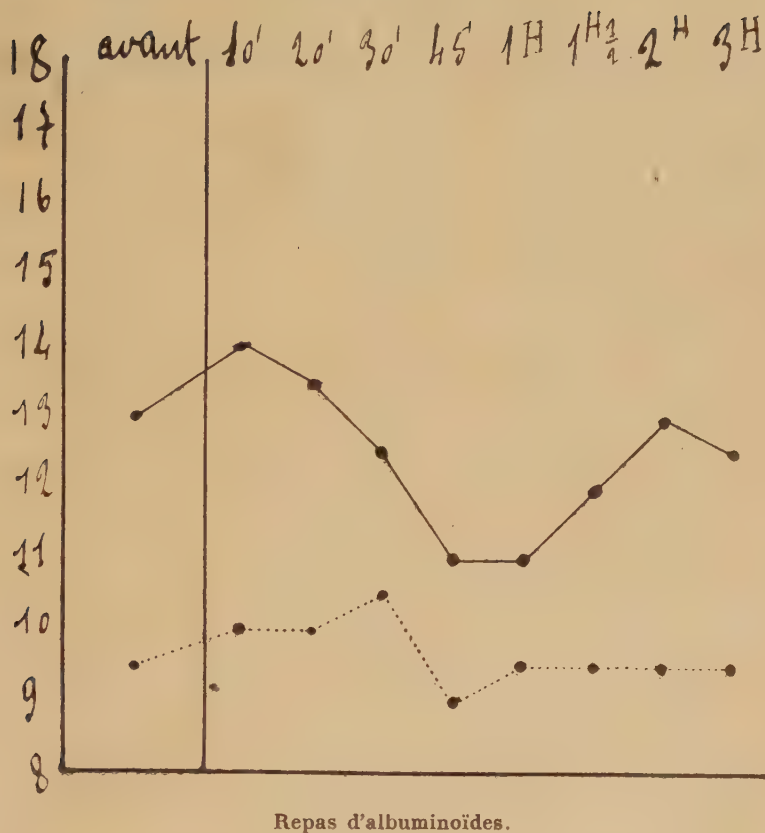
1 Beefsteak d'environ 150 grammes.

1 Blanquette de veau.

75 grammes de pain.

2 verres d'eau.

En voici les courbes.



De la lecture de ce graphique se dégage une notion capitale : *la chute de la tension maxima*.

En effet, tandis que l'absorption de ce repas presque exclusivement carné est suivie immédiatement d'une courte période d'hypertension légère, il se produit à partir de la vingtième minute une chute tensionnelle généralement brusque. La maxima fléchit de deux divisions, et cette hypotension, cons-

tante chez tous les sujets examinés, se prolonge pendant près d'une heure. C'est ensuite le retour à la normale sans phase d'hypertension semudaire.

En résumé :

1° *Légère élévation, de courte durée.*

2° *Hypotension constante, toujours marquée, de longue durée.*

3° *Retour à la normale, absence d'hypertension semudaire.*

Troisième série d'expériences

L'administration du repas à base de graisses, nous a causé plus d'une difficulté. Si l'on tient compte que l'estomac sain lui-même, tolère difficilement l'aliment gras, qu'un écœurement rapide coupe court à l'expérience ; si l'on ajoute la quasi-impossibilité de réaliser un tel repas dans un service d'hôpital, on voudra bien excuser le petit nombre des épreuves et par conséquent la précarité des résultats. Deux amis personnels et moi-même avons observé le repas suivant.

1 Filet de hareng baignant dans son huile.

50 grammes de pommes de terre.

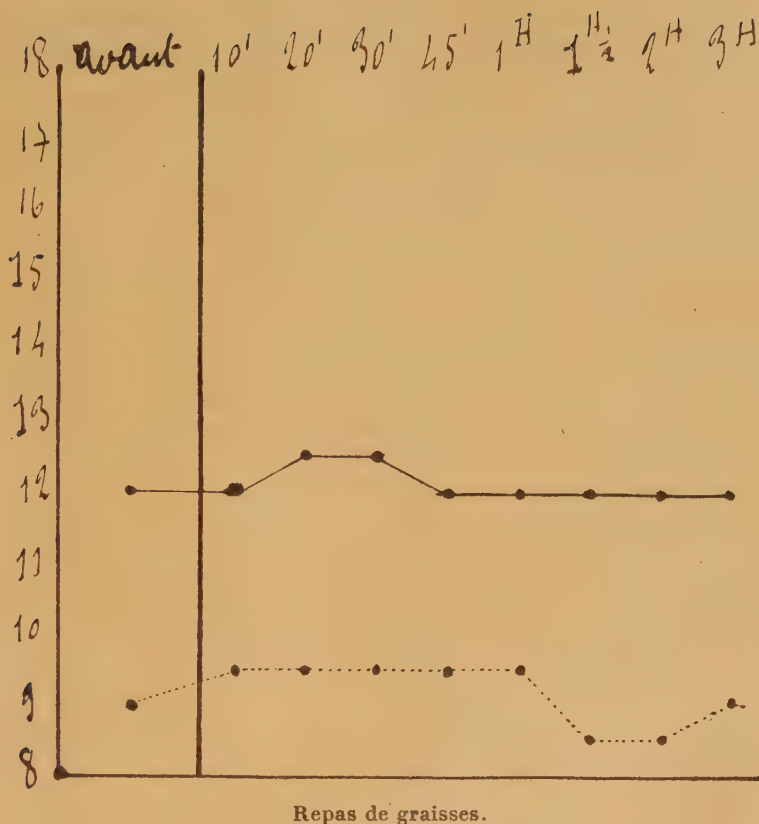
100 grammes de beurre.

1 Matelotte d'anguille.

1 côte de porc très grasse (le maigre était à peu près inexistant).

3 verres d'eau coupés de vin.

En voici les résultats.



Dans les trois expériences que nous avons faites, il semble que les variations tensionnelles aient été quasi-nulles. Aucune ascension dans les quinze à vingt minutes postérieures à l'ingestion. Pas davantage de phase d'hypotension. Simplement au bout d'une heure et, dans un des cas seulement, une légère élévation de la maxima. Nous ne voulons pas dire qu'à la suite d'un repas composé d'aliments gras, la tension demeure exactement ce qu'elle était avant l'ingestion. Mais soucieux de ne point réclamer

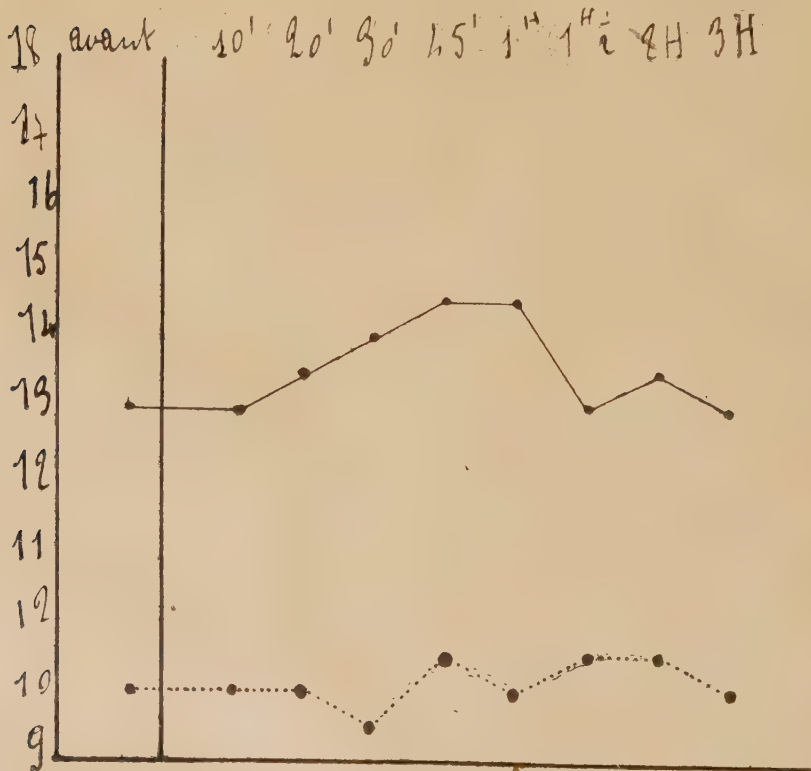
aux chiffres plus qu'ils ne nous donnent, reconnaissons que dans ce cas particulier, la digestion produit sur la tension, un effet négligeable pratiquement. Mais comme nous le faisait remarquer notre maître M. Pagniez, ces résultats ne sont-ils pas intéressants par leur négativité même ?

Quatrième série d'expériences

Là encore, les expériences furent moins nombreuses, en raison des difficultés à imposer un repas hydro-carboné dans un service hospitalier.

Trois de mes amis et moi-même avons pris le repas suivant :

- 150 grammes de lait sucré à l'aide de
- 100 grammes de sucre
- 100 grammes de pommes de terre légèrement salées
- 75 grammes de pain
- 1 portion d'environ 50 grammes de confitures de fraises
- 2 verres d'eau



Cette série d'expériences renferme un enseignement qui a paru se vérifier dans les 4 cas. C'est qu'à la suite d'un repas hydro-carboné, la tension s'élève non pas dans le quart d'heure immédiat, mais généralement aux environs de la trentième minute, pour atteindre son maximum dans l'heure; au bout de deux à trois heures tout est rentré dans l'ordre. De même que tout à l'heure nous faisons remarquer combien il est paradoxal que la viande classiquement considérée, comme hypertensive, et proscrite de ce chef dans tous les états à tension élevée, entraîne une hypotension marquée et régulière, une heure environ après son absorption; de même nous nous permettons d'insister actuellement sur cet autre paradoxe; les féculents, les sucres, qui constituent de nos jours la base du régime des hypertendus, sont eux mêmes hypertenseurs, du moins à une phase de la période digestive.

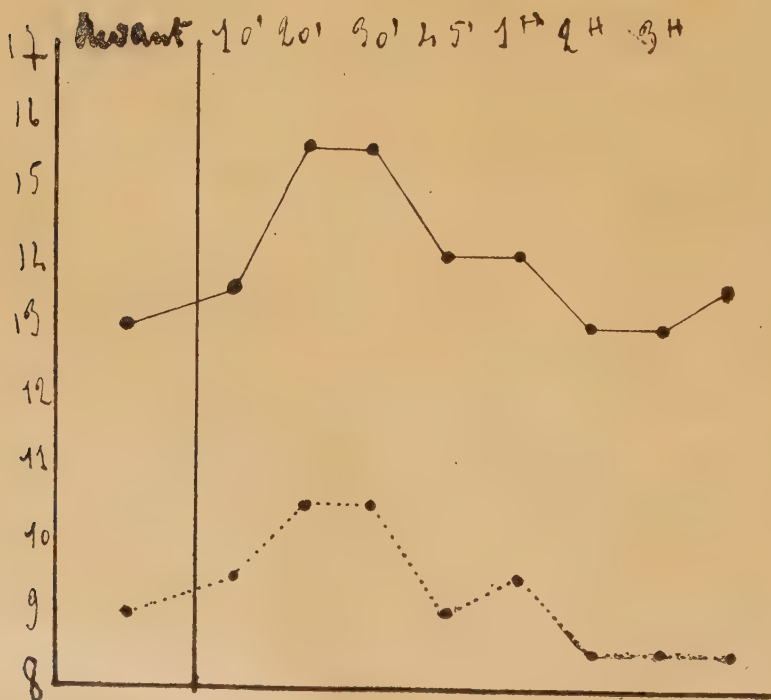
Ma remarque soulève tout de suite une objection. Il n'est nullement prouvé, dira-t-on que toutes ces poussées hypertensives, légères et transitoires, aboutissent à une hypertension permanente. A cela, nous répondrons qu'il serait beaucoup plus surprenant que ces poussées hypertensives, bien que légères et transitoires, se résolvent finalement en une hypotension permanente.

Cinquième série d'expériences

Absorption à jeun d'un litre et demi de lait.

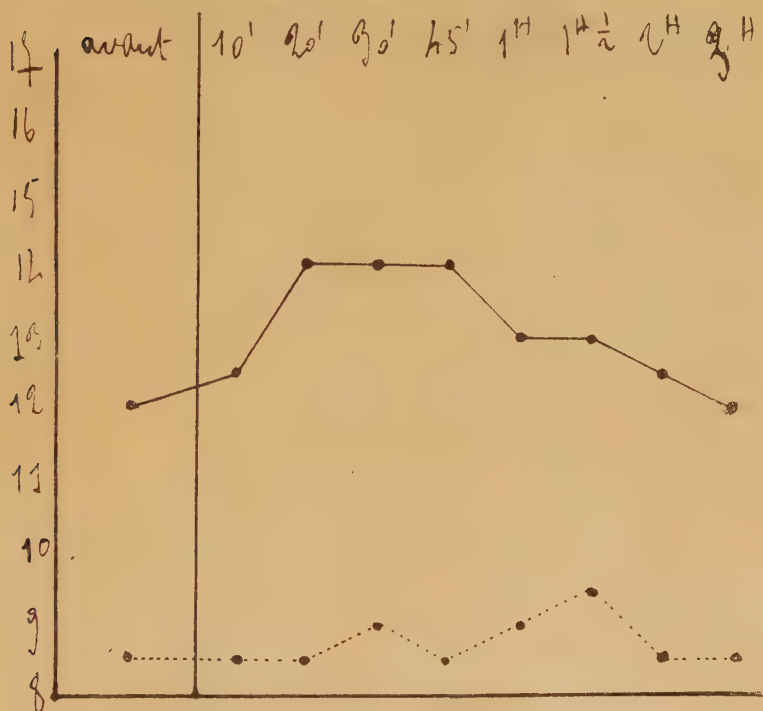
C'était là une bien dure épreuve pour l'estomac

de mes amis... Elle eût, entre autres résultats, celui de nous causer une sensation de pesanteur, voisine du malaise, pendant-vingt quatre heures, et de déclancher chez deux d'entre nous une diarrhée extrêmement sévère... Heureusement nous permet-elle de confirmer l'opinion de Lœper. « L'absorption d'un litre de lait ou de liquide quelconque dont l'action sécrétoire est pourtant nulle, provoque une élévation considérable de la T. A. de 2 à 3 centimètres de Hg. environ ». Dans nos 3 cas personnels l'élévation n'a jamais été aussi manifeste. Cela tient probablement du fait que l'auteur des « *Fonctions digestives* » expérimenté avec le « Pachon » et nous avec le « Vaquez ». Mais dans un cas la maxima a passé de 13 à 15 1/2, dans les deux autres, l'élévation a été de deux divisions ainsi qu'en attestent les graphiques suivants:



Sixième série d'expériences

Nous avons voulu nous assurer que l'hypertension consécutive à l'absorption du lait n'était pas due à la substance ingérée, mais bien à la distension gastrique. Pour cela, deux malades du service du Dr Pagniez absorbèrent un litre de tisane. Les chiffres obtenus se rapprochent sensiblement de ceux obtenus après le repas de lait, tendant ainsi à prouver que la seule distension gastrique est en cause.



Et dans tout cela, que devient la minima. Nous y avons pensé. Une simple lecture des graphiques le justifie. Mais là, nous sommes aux regrets de con-

venir que nos résultats sont négatifs. Même dans les épreuves où la tension maxima nous a donné les chiffres les plus encourageants, les plus réguliers, il nous a été impossible d'obtenir le début d'une systématisation avec la minima. Avant nos expériences, nous avions pu supposer que les deux courbes suivraient un parallélisme sinon strict, du moins approché. Il n'en est rien.

Dans la phase d'hypotension maxima successive à l'absorption de viande, la minima reste normale, ou tend presque à s'élever. De même, après le repas hydrocarboné, on s'attend à une élévation simultanée des deux courbes. Erreur. Il semble qu'à la suite de l'absorption d'une grande masse liquide la minima ait suivi à quelques détails près la maxima. C'est ainsi que dans le cas où la maxima a passé de 13 à 15 $\frac{1}{2}$, la minima partie de 9 a atteint 10 $\frac{1}{2}$. Mais il s'agit là d'une épreuve d'exception, à conséquences restreintes et d'intérêt secondaire. C'est à cela que se bornent nos constatations.

VARIATIONS DE LA TENSION DIGESTIVE CHEZ LES HYPERTENDUS

Ces expériences ont toutes été faites dans le service du Dr Pagniez. Leur réalisation a présenté quelques difficultés. La première résidait, non dans la rareté des sujets — l'hypertendu étant monnaie courante dans un service de médecine générale — mais dans le fait que ces malades ne se font hospitaliser qu'à la faveur d'un symptôme, témoignant de l'aggravation de leur hypertension. L'un de nos sujets entrain dans le service pour épistaxis abondantes et rebelles, un autre pour troubles de la vue consécutifs à des hémorragies rétiniennes, un troisième enfin présentait un bruit de galop typique, et tout le cortège de l'hyposystolie. L'idéal eut été d'expérimenter sur des sujets dont l'hypertension est momentanément compensée, comme il s'en rencontre dans la clientèle de ville.

Aussi, nous tenons à déclarer au seuil de la seconde partie de notre étude que les expériences ne portent que sur cinq sujets. Nous ne croyons pas indispensable de publier l'histoire clinique de ce malade. A quelques détails près, ils sont du même

type : Ce sont des adultes atteints de néphrite chronique — leur urée sanguine, oscille, entre 50 et 70 centigrammes — hypertendus — la maxima la plus basse est de 18 — ne présentant pas de rétention chlorurée cliniquement décelable, et qui, entrés dans la maladie depuis plusieurs années, suivaient le régime classique hypo-azoté et hypochloruré.

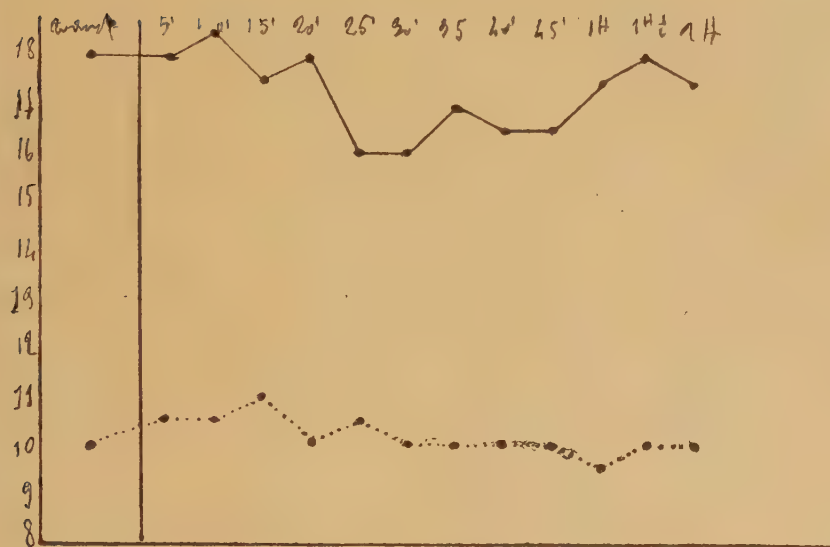
Une autre difficulté résidait dans l'instabilité tensionnelle de ces malades hypertendus. Un seul exemple. Nous avons vu que ces sujets sains, l'absorption d'un repas de viande fait baisser la tension de 3 centimètres environ de HG. Cette chute est progressive, en sorte qu'une fois amorcée, elle se poursuit régulièrement pour atteindre son point le plus bas ; puis, après quelques oscillations, la courbe reprend son ascension jusqu'à la normale.

Chez un hypertendu, rien de tel. Pour ce même repas azoté, on aboutit finalement à une chute de tension, plus considérable encore, ainsi que nous le montrerons ; mais avant d'en arriver au point le plus bas de la chute, la courbe présente une série d'oscillations telle que nous avons cru intéressant pour l'établissement de nos graphiques, de vérifier la tension de cinq en cinq minutes, au lieu de le faire comme précédemment, c'est-à-dire de dix en dix minutes.

Quant aux repas, ils n'ont pas varié dans leur composition. C'est d'abord un repas d'épreuve, puis ce sont les repas avec un élément alimentaire prépondérant.

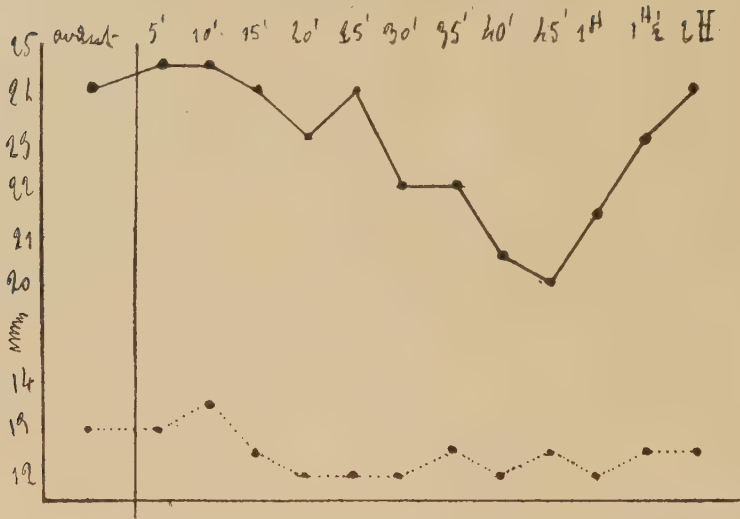
Pour chaque repas, nous ne publierons ici qu'un seul graphique.

A) Graphique du repas d'épreuve



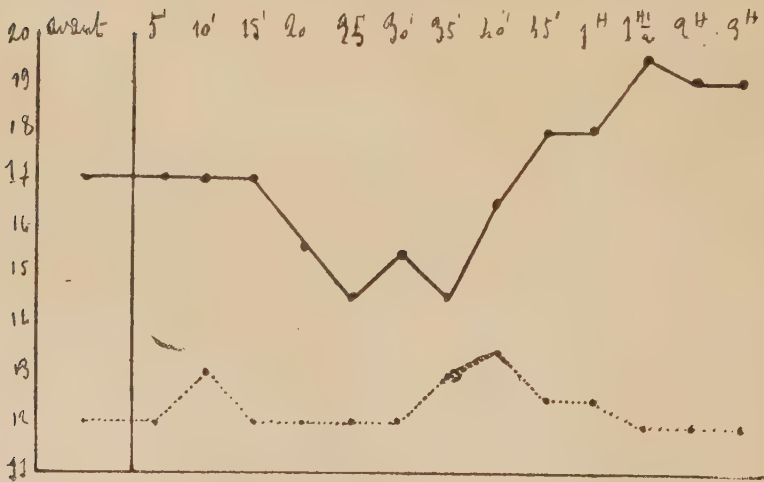
La courbe est sensiblement la même que chez les sujets à tension normale. Rien de particulier à signaler.

B) Repas de viande



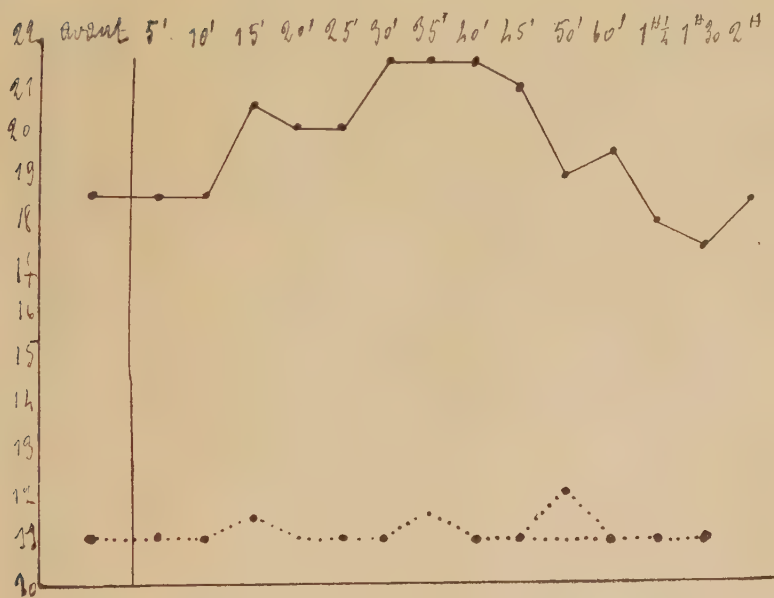
La courbe se rapproche également de celle d'un sujet sain à cette différence près que la chute est encore plus marquée. La tension tombe de 24 à 20.

C) Repas Hydrocarboné



L'élévation de la maxima est plus marquée ici que partout ailleurs, mais cette hypertension est précédée d'une phase d'hypotension appréciable, cette dernière ne se produisant pas chez les sujets normaux.

D) Absorption d'un litre de lait



Hypertension immédiate considérable.

CONCLUSIONS

La tension artérielle subit toujours des variations au cours de la période digestive.

Ces variations diffèrent selon qu'il s'agit d'un sujet à tension normale ou d'un hypertendu.

Elles diffèrent également selon la composition du repas ingéré.

1) Chez le sujet sain, les variations, après un repas d'épreuve dans la composition duquel, chaque groupe alimentaire (albuminoïdes, graisses, hydrate de carbone) entre en proportions égales peuvent se résumer de la façon suivante :

Une phase d'hypertension primitive légère qui a son maximum un quart d'heure après le repas.

Une phase d'hypotension plus marquée qui a son maximum de trois quarts d'heure à une heure après le repas.

Une nouvelle phase d'hypertension tardive se produisant de deux à trois heures après le repas.

b) Un repas à base de viande entraîne :

Une hypertension primitive négligeable ;

Une hypotension secondaire très marquée ;

Une hypertension tardive à peu près nulle.

c) Un repas à base d'hydrates de carbone entraîne :

Une hypertension primitive nette et marquée, mais qui n'atteint son maximum que trois quarts d'heure après la fin du repas.

Une hypotension secondaire est inappréciable.

d) Un repas de graisse produit *une réaction tensionnelle quasi-nulle*, en tous cas défiant toute systématisation.

e) L'absorption d'une masse liquide considérable réalise :

Une hypertension immédiate très élevée.

II) Chez les hypertendus, la courbe est la même pour le repas d'épreuve.

b') Après un repas azoté, *l'hypotension est plus marquée* que chez les sujets sains.

c') Le repas hydrocarboné entraîne :

1° *Une phase hypotensive* qui n'existe pas chez le sujet sain ;

2° *Une phase d'hypertension.*

b') L'absorption d'un litre de lait déclanche :

Une hypertension très nette.

Il en résulte que pratiquement, il importe de proscrire aux hypertendus une trop grande masse liquide. C'est là une notion classique, que nos expériences confirment. Mais, est-il indispensable d'interdire tout aliment azoté à un hypertendu, alors que cet aliment entraîne une hypotension très marquée pendant la digestion ? Faut-il conseiller avec la même régularité des hydrates de carbone, généra-

teurs d'hypertension digestive ? Voilà ce qui prête davantage à la discussion.

A la vérité, nous nous rendons compte que ces expériences ont été tentées sur une trop courte échelle pour qu'on en déduise des lois rigides. Il faudrait, par exemple, alimenter pendant plusieurs mois un-hypertendu, vérifier sa tension après chaque repas et comparer cette tension au début et à la fin de la série d'expériences. Peut-être alors serait-on amené à penser que les azotes ne sont pas les hypertenseurs nocifs que l'on croit et à ne pas considérer les hydrates de carbone comme la panacée de tous les malades à tension élevée. En procédant à une série d'expériences de longue haleine on pourrait affirmer du caractère transitoire ou définitif, du régime sur la tension. Nous nous rendons compte que ce travail n'a pas épuisé la question. Si nous voulions le pousser à fonds il déborderait le cadre que nous nous sommes assignés. Ce serait comme nous le disions dans notre avant-propos, la revision de toute la diététique. Tel qu'il est, il n'aura pas été inutile, s'il attirait l'attention sur cette éternelle question des régimes, l'une des plus séduisantes de la thérapeutique.

Vu : le Président de la thèse,

M. LABBÉ

Vu : le Doyen

ROGER

Vu et permis d'imprimer

Le Recteur de l'Académie de Paris

P. LAPIE

BIBLIOGRAPHIE

Potain. — Etude de la tension de l'homme à l'état normal et pathologique.

Janeway. — Clinical study of blood pressure.

Loeper. — Leçons de pathologie digestive.

Gallavardin. — Etude de la tension artérielle.

1844

Received of the
Hon. Secy of the Navy
the sum of \$1000
for the purchase of
the ship "Albatross"

Wm. A. R. Smith, Secy of the Navy

